

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et +13
- -13 et +11
- +14 et +4
- +10 et 0
- +12 et +5
- -11 et +1
- +15 et +9
- +3 et -14
- +7 et -10
- +8 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

- $(+3) + (+15) =$
- $(-10) + (+5) =$
- $(+1) + (-14) =$
- $(+8) + (-15) =$
- $(+10) + (-8) =$
- $(+11) + (-13) =$
- $(-5) + (+7) =$
- $(+14) + (+12) =$
- $(-6) + (+2) =$
- $(-9) + (-1) =$

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

- $(+12) - (+4) =$
- $(-2) - (+5) =$
- $(+11) - (+14) =$
- $(-10) - (-3) =$
- $(+6) - (-15) =$
- $(+2) - (-8) =$
- $(-11) - (-14) =$
- $(+15) - (-12) =$
- $(-13) - (-6) =$
- $(-4) - (-7) =$

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

- $(+3) - (-1) + (+14) + (+15) =$
- $(+2) + (+10) - (-7) - (-14) =$
- $(-6) + (-13) + (+13) - (+6) =$
- $(-11) - (-15) - (-12) - (-2) =$
- $(-10) + (-5) - (-3) + (+8) =$

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-13) \times (-2) =$
- $(+4) \times (-1) =$
- $(-5) \times (+6) =$
- $(+2) \times (+1) =$
- $(-10) \times (+12) =$
- $(-12) \times (+8) =$
- $(-9) \times (+14) =$
- $(-7) \times (-11) =$
- $(-15) \times (-4) =$
- $(+3) \times (+9) =$

Correction

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Un nombre relatif négatif est inférieur à un nombre relatif positif.

Deux nombres relatifs positifs sont rangés dans l'ordre de leurs distances à zéro.

Deux nombres relatifs négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leurs distances à zéro. (Le plus grand est le plus proche de zéro.)

- $-5 < +13$
- $-13 < +11$
- $+14 > +4$
- $+10 > 0$
- $+12 > +5$
- $-11 < +1$
- $+15 > +9$
- $+3 > -14$
- $+7 > -10$
- $+8 > +6$

Exercice 2 : Somme de relatifs

Pour additionner deux nombres relatifs de même signe, on garde le signe commun et on additionne leurs distances à zéro.

Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires, on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro et on soustrait la plus petite distance à zéro à la plus grande.

- $(+3) + (+15) = +18$
- $(-10) + (+5) = -5$
- $(+1) + (-14) = -13$
- $(+8) + (-15) = -7$
- $(+10) + (-8) = +2$
- $(+11) + (-13) = -2$
- $(-5) + (+7) = +2$
- $(+14) + (+12) = +26$
- $(-6) + (+2) = -4$
- $(-9) + (-1) = -10$

Une autre façon de voir les choses quand on regarde une somme de relatifs :

On considère chaque relatif comme un gain (nombre positif) ou une perte (nombre négatif) et on fait le bilan des opérations ! Est-ce un gain ou une perte ? De combien ?

Exercice 3 : Différence de relatifs

Soustraire un nombre relatif c'est ajouter son opposé.

- $(+12) - (+4) = (+12) + (-4) = +8$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$
- $(+11) - (+14) = (+11) + (-14) = -3$
- $(-10) - (-3) = (-10) + (+3) = -7$
- $(+6) - (-15) = (+6) + (+15) = +21$
- $(+2) - (-8) = (+2) + (+8) = +10$
- $(-11) - (-14) = (-11) + (+14) = +3$
- $(+15) - (-12) = (+15) + (+12) = +27$
- $(-13) - (-6) = (-13) + (+6) = -7$
- $(-4) - (-7) = (-4) + (+7) = +3$

Exercice 4 : Simplification d'écriture**Méthode**

1/ On transforme chaque soustraction en addition (On ajoute l'opposé, voir l'exercice 3.)

2/ on enlève les parenthèses et les signes "+" des additions.

3/ on enlève éventuellement le "+" en début de calcul.

Le calcul est simplifié. Il ne reste qu'à l'effectuer. On se doit de considérer le calcul comme une addition de nombres relatifs, ce qui nous autorise à regrouper les termes de façon intelligente ! (par exemple en regroupant les nombres de même signe.)

$$(+3) - (-1) + (+14) + (+15) =$$

$$(+3) + (+1) + (+14) + (+15) =$$

$$+3 + 1 + 14 + 15 =$$

$$3 + 1 + 14 + 15 =$$

$$33$$

$$(+2) + (+10) - (-7) - (-14) =$$

$$(+2) + (+10) + (+7) + (+14) =$$

$$+2 + 10 + 7 + 14 =$$

$$2 + 10 + 7 + 14 =$$

$$33$$

$$(-6) + (-13) + (+13) - (+6) =$$

$$(-6) + (-13) + (+13) + (-6) =$$

$$-6 - 13 + 13 - 6 =$$

$$-12$$

$$(-11) - (-15) - (-12) - (-2) =$$

$$(-11) + (+15) + (+12) + (+2) =$$

$$-11 + 15 + 12 + 2 =$$

$$18$$

$$(-10) + (-5) - (-3) + (+8) =$$

$$(-10) + (-5) + (+3) + (+8) =$$

$$-10 - 5 + 3 + 8 =$$

$$-4$$

Exercice 5 : Produits de relatifs

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la règle des signes suivante :

- Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif.
- Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est négatif.

- $(-13) \times (-2) = +26$
- $(+4) \times (-1) = -4$
- $(-5) \times (+6) = -30$
- $(+2) \times (+1) = +2$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(-12) \times (+8) = -96$
- $(-9) \times (+14) = -126$
- $(-7) \times (-11) = +77$
- $(-15) \times (-4) = +60$
- $(+3) \times (+9) = +27$